

[Back to list](#)

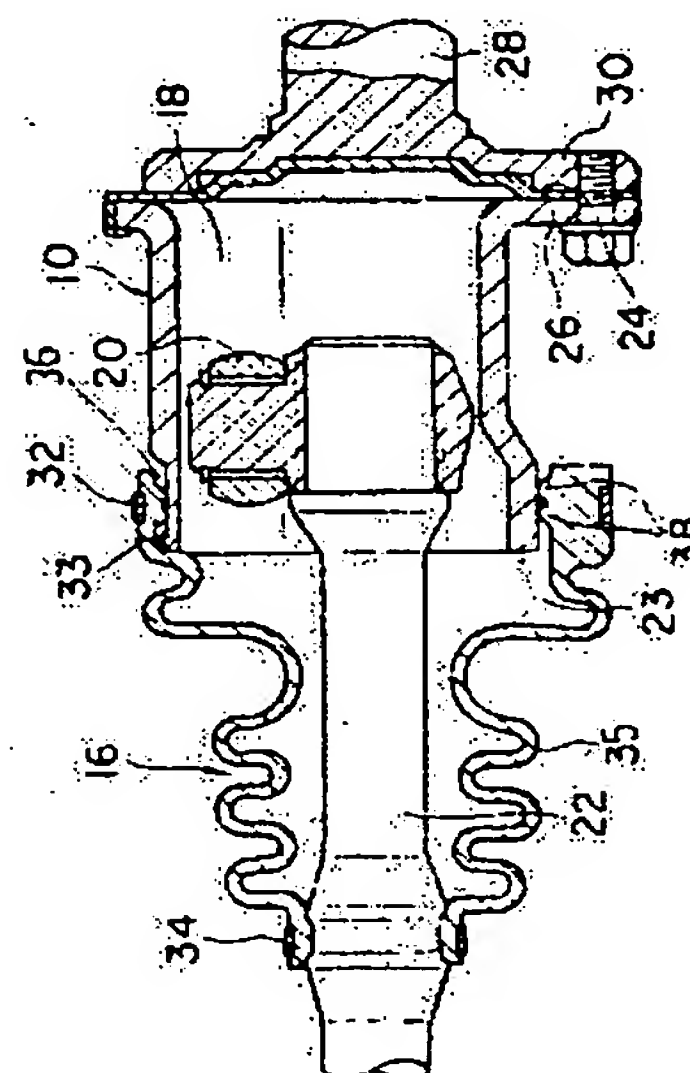
2-2/4

[Next page](#)From  -  CountDisplay format  ☐[Display checked documents](#)[Check All](#)[Uncheck All](#)☐ \*\* Result [U ] \*\* Format (P801) 2006.03.14 2/ 4☐ C

Application No./Date: 1981-138995 [1981/ 9/21]  
 Public Disclosure No./Date: 1983- 44523 ☒ Translate [1983/ 3/25]  
 Registration No./Date: [ ]  
 Examined Publication Date (present law): [ ]  
 Examined Publication No./Date (old law): [ ]  
 PCT Application No.:  
 PCT Publication No./Date: [ ]  
 Preliminary Examination: ( )  
 Priority Country/Date/No.: ( ) [ ] ( )  
 Domestic Priority: [ ] ( )  
 Date of Request for Examination: [ ]  
 Accelerated Examination: ( )  
 Kind of Application: (0000)  
 Critical Date of Publication: [1981/ 9/21] ( )  
 No. of Claims: ( 1)  
 Applicant: TOYOTA MOTOR CORP  
 Inventor: TAKEDA KOICHI, KASUGA YUKIO  
 IPC: F16D 3/84 F16D 3/20 F16J 3/04  
       F16J 15/52  
 FI: F16J 3/04 B F16J 15/52 C F16D 3/16 Y  
 F-Term: 3J045AA10, BA02, CB01, CB10, CB14, EA03, 3J043AA03, FA04, FA07, FB04  
 Expanded Classification: 221  
 Fixed Keyword:  
 Citation: [ , , , ] ( , , )  
 Title of Invention: Boot for swivel joint

Abstract: [ABSTRACT]

Because big interference can be found in what provide an internal perimeter surface of boot with a rib for seal skin cloth, and big interference is had in division opposed to crevice of casing of a rib, a salient and leak of grease from a transition point with crevice are not produced either.



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

☐ Other Drawing☐ Check All☐ Uncheck All☐ Display checked documentsDisplay format [P801] Bibliographic Data, Abstract, Drawing, etc. 

2-2/4

From

3

-

1

Count

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



実用新案登録願

(4,700円)

昭和 56 年 9 月 21 日

特許庁長官 島田 春樹 殿

1. 考案の名称

ジザイツギ チヨウ  
自在継手用ブーツ

2. 考案者

住所 オカザキンキタホンゴウチヨウシモヨセ  
愛知県岡崎市北本郷町下寄 1 番地

氏名 タケ ダ コウ イチ  
武 田 孝 一 (外 1 名)

3. 実用新案登録出願人

住所 〒471 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地

名称 (320) トヨタ自動車工業株式会社

代表者 森 田 俊 夫



4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門三丁目 4 番 17 号

鹿友ビル 電話 (434) 0667 番 (代)

氏名 (7002) 弁理士 松 永 宣 行

方 式  
審 査



216

## 明 細 書

### 1. [ 考 案 の 名 称 ]

自在継手用ブーツ

### 2. [ 実 用 新 案 登 録 請 求 の 範 囲 ]

外周面に少なくとも二つの凸部と相隣る凸部の間に形成される凹部とを有する自在継手のケーシングの開口端部に装着されるブーツであつて、前記開口端部に被せられるブーツの内周面に円周方向の全周にわたつて前記ケーシングの外周面の輪郭に適合されるように突設されかつ前記ケーシングの凹部に対向する部分において締め代を大きくした一または複数のシール用のリブを含む、自在継手用ブーツ。

### 3. [ 考 案 の 詳 細 な 説 明 ]

本考案は自在継手用ブーツに関する。

周知のように、トリポートジョイントのケーシングには三本のローラ溝が設けられ、各ローラ溝に係合するローラを一端部に有する軸が前記ケーシングの開口を通つて外部へ伸びている。使用時には前記ケーシング内にグリースが封入され、ケ

ーシングの開口端部と前記軸とを覆つて配置されるブーツによつてグリースの漏れ防止がなされる。

ところで、前記ケーシングへのローラ溝の形成は一般に切削加工によつて行われる。この場合、ケーシングの外周面は円形または円に近い三角形であつて、その外周面は滑らかなため、外周面とブーツの内周面との密接性は良好に保持され、グリース漏れはほとんど問題とならない。

これに対して、最近開発された方法であるプレス成形によつて、ケーシングのローラ溝を形成する場合、ケーシングの外周面に凸部と凹部とが現れるため、ケーシングの外周面とブーツの内周面との密接性を良好に保持することが難しい。すなわち、第 1 図に示すように、ケーシング 10 の外周面 11 は 3 つの凸部 12 と、相隣る凸部 12 の間に形成される凹部 14 とを有する輪郭であるため、ケーシングの外周面とブーツの内周面との密接性に問題があり、特に、凸部 12 から凹部 14 へ、あるいは逆に凹部 14 から凸部 12 へ移る遷移箇所においてグリース漏れが起こる可能性がある。

る。因みに、従来の切削加工による場合、ケーシングの外周面は、円形でないときには、想像線のような輪郭となるので、ブーツの内周面との馴染みは良好に保たれていた。

従つて、本考案の目的はケーシングの外周面に凸部と相隣る凸部の間に形成される凹部とを有するケーシングに装着されるブーツを提供することにある。

本考案のブーツは、ケーシングの開口端部に被せられるブーツの内周面に円周方向の全周にわたつてケーシングの外周面の輪郭に適合するように突設されかつ前記ケーシングの凹部に対向する部分において締め代を大きくした１または複数のシール用のリブを含む。

以下に、添付の図面を参照して本考案の実施例について説明する。

本考案のブーツ１６は第２図に示すように、トリポードジョイントの前記したプレス成形のケーシング１０に装着される。このケーシング１０の内部には３条のローラ溝１８が設けられ、各ロー





ラ溝 18 に係合するローラ 20 を一端に有する軸、例えば被駆動軸 22 がケーシングの一方の開口 23 から外部へ伸びている。ケーシング 10 の他方の開口 24 にはフランジ 26 が設けられ、このフランジ 26 と駆動軸 28 に設けられたフランジ 30 との間にシール部材を介在させて、両フランジは連結されている。駆動軸 28 からの動力はケーシング 10 を通り、ローラ 20 を経て、被駆動軸 22 へ伝達される。

前記ブーツ 16 はゴムからなり、一方の端部 32 が前記ケーシング 10 の開口端部 33 に被せられる。ブーツ 16 の他方の端部 34 は前記被駆動軸 22 に固定される。ブーツ 16 には蛇腹 35 が設けられており、被駆動軸 22 の揺動に対して自由度を与えている。

ブーツ 16 の端部 32 の内周面 36 に円周方向の全周にわたるシール用の 2 条のリブ 38 が突設されている。このリブ 38 の円周方向の輪郭は前記ケーシング 10 の外周面 11 の輪郭に適合する。すなわち、第 4 図に示すように、ケーシング 10

の凸部 12 に対向する部分は凹部 13 となり、ケーシング 10 の凹部 14 に対向する部分は凸部 15 となつて、ケーシング 10 の外周面 11 に密接される。リブ 38 の根元 39 とリブ 38 の内周端 40 との間の間隔  $h$  はリブ 38 を圧縮変形させてつぶすのに必要であつて、リブ 38 の幅  $w$  との比が  $w/h \leq 3$  となるように設定することが好ましい。またリブ 38 の根元 39 とリブ 38 の内周端 40 とで囲まれた変形可能な領域の断面積は 1 個のリブで  $0.5 \text{ mm}^2$  以上確保することが必要である。このようなリブ高さ  $h$ 、リブ幅  $w$  を設定することにより、リブ 38 の変形が十分に行われる。

リブ 38 の、前記ケーシング 10 の外周面に設けられた凹部 14 に対向する部分 42 はその他の部分よりも締め代が大きく形成される。第 4 図に示すように、凹部 14 の長さ  $l$  に対して、この部分 42 の長さ  $L$  を  $L \geq 1.03 l$  とすることによつて、前記大きな締め代を確保できる。本考案のブーツ 16 が装着されるケーシング 10 は前記のように、凸部 12 と凹部 14 とを有する。しかして、

リブ 3 8 の部分 4 2 における長さ  $L$  を凹部 1 4 の長さ  $\ell$  と同じに設定すると、ブーツ 1 6 をケーシング 1 0 に装着して使用する際に、凸部と凹部との遷移箇所 4 3 からグリースが漏れることが判明した。

遷移箇所 4 3 以外の箇所では、リブ 3 8 が半径方向に圧縮されてつぶされるので、十分な締め代を確保できる。ところが、 $L = \ell$  なる設定の場合に、遷移箇所 4 3 においては、リブ 3 8 の半径方向への圧縮変形はともかくとして、円周方向への圧縮変形は、あつても少ないため、円周方向の締め代が不足し、グリース漏れが生ずるものと考えられる。換言すれば、遷移箇所 4 3 においては半径方向と共に円周方向へも圧縮変形させ、締め代を確保することが必要である。しかして、円周方向への締め代は、前記のように、 $L > 1.03 \ell$  とすることにより、十分に確保されることが知見された。この場合、 $L$  の上限は  $1.25 \ell$  程度である。

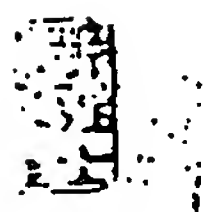
前記ケーシング 1 0 の<sup>端部 3 3 の</sup>外周面には、第 3 図に示すようにケーシング 1 0 の凸部 1 2 に溝 4 4 を設

け、この溝 4 4 内に前記ブーツ 1 6 の 2 条のリブ 3 8 が入るようにすると、ブーツ 1 6 の抜けを防止することができるので好ましい。この溝 4 4 内にリブ 3 8 を位置させたブーツ 1 6 の外周面からクランプ 4 6 を締め付けて、ブーツ 1 6 はケーシング 1 0 に装着される。

前記例では、リブは 2 条設けられているが、このリブは 1 条であつてもよく、あるいは 3 条以上であつてもよい。

前記例はトリポードジョイントについて述べたが、本考案のブーツは他のタイプの自在継手のブーツにも適用できる。

本考案によれば、ブーツの内周面にシール用のリブを設けているので、このリブをケーシングの外周面に押圧して変形することにより、大きな締め代を確保できる。しかも、リブの、ケーシングの凹部に対向する部分において大きな締め代を有するものであるから、凸部と凹部との遷移箇所からのグリースの漏れも生じない。この結果、自在継手の良好な使用が保障される。



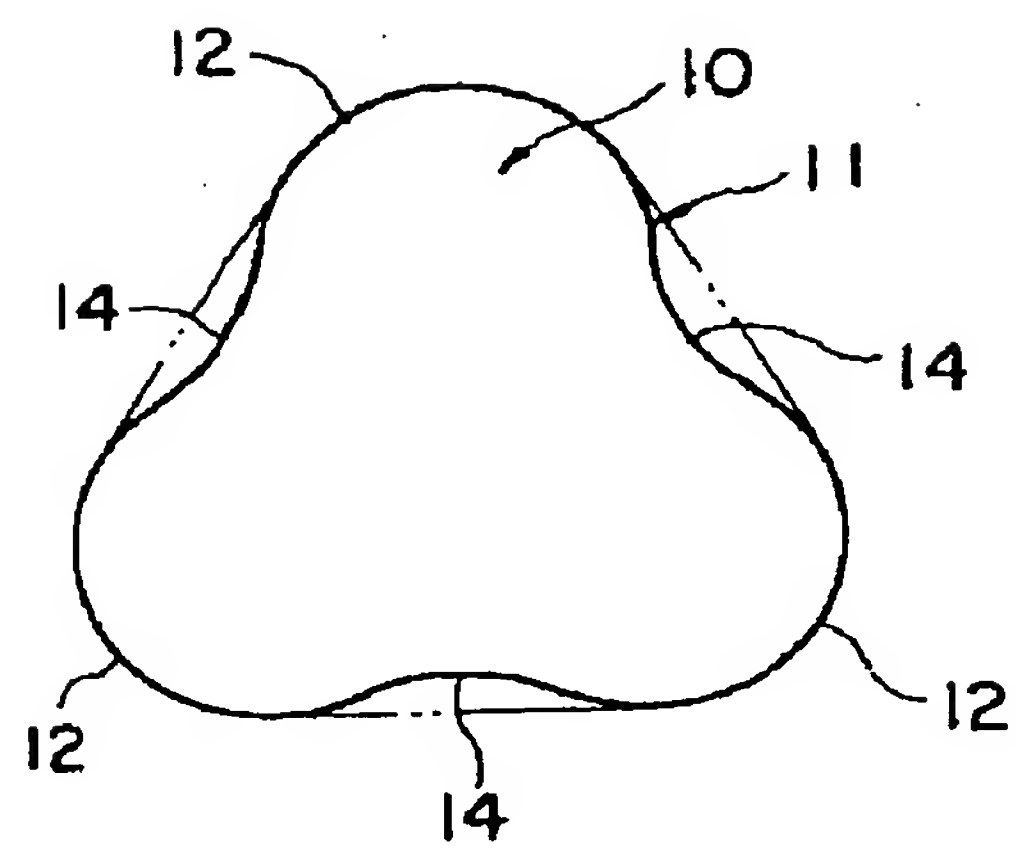
4. [ 図面の簡単な説明 ]

第 1 図は本考案のブーツが装着されるケーシングの外周面を示す説明図、第 2 図は本考案のブーツを装着したトリポードジョイントの断面図、第 3 図はケーシングに被せられるブーツの内周面の拡大断面図、第 4 図は第 3 図の 4 - 4 線断面図で、一部を示し、ブーツをケーシングから離して示してある。

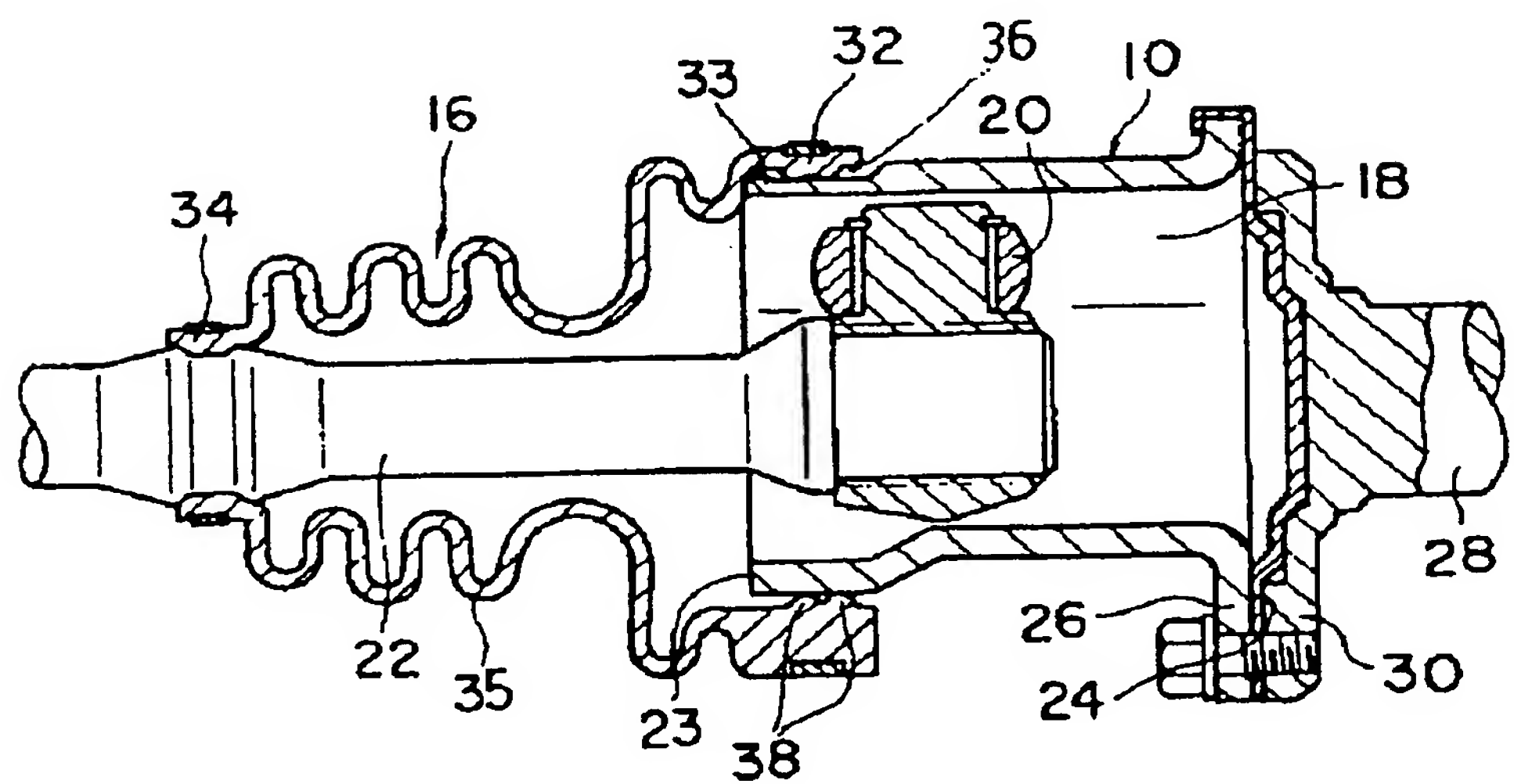
10 : ケーシング、12 : 凸部、14 : 凹部、  
16 : ブーツ、18 : ローラ溝、20 : ローラ、  
22 : 被駆動軸、28 : 駆動軸、32 : 端部、  
36 : 内周面、38 : リブ。

代理人 弁理士 松 永 宣 行

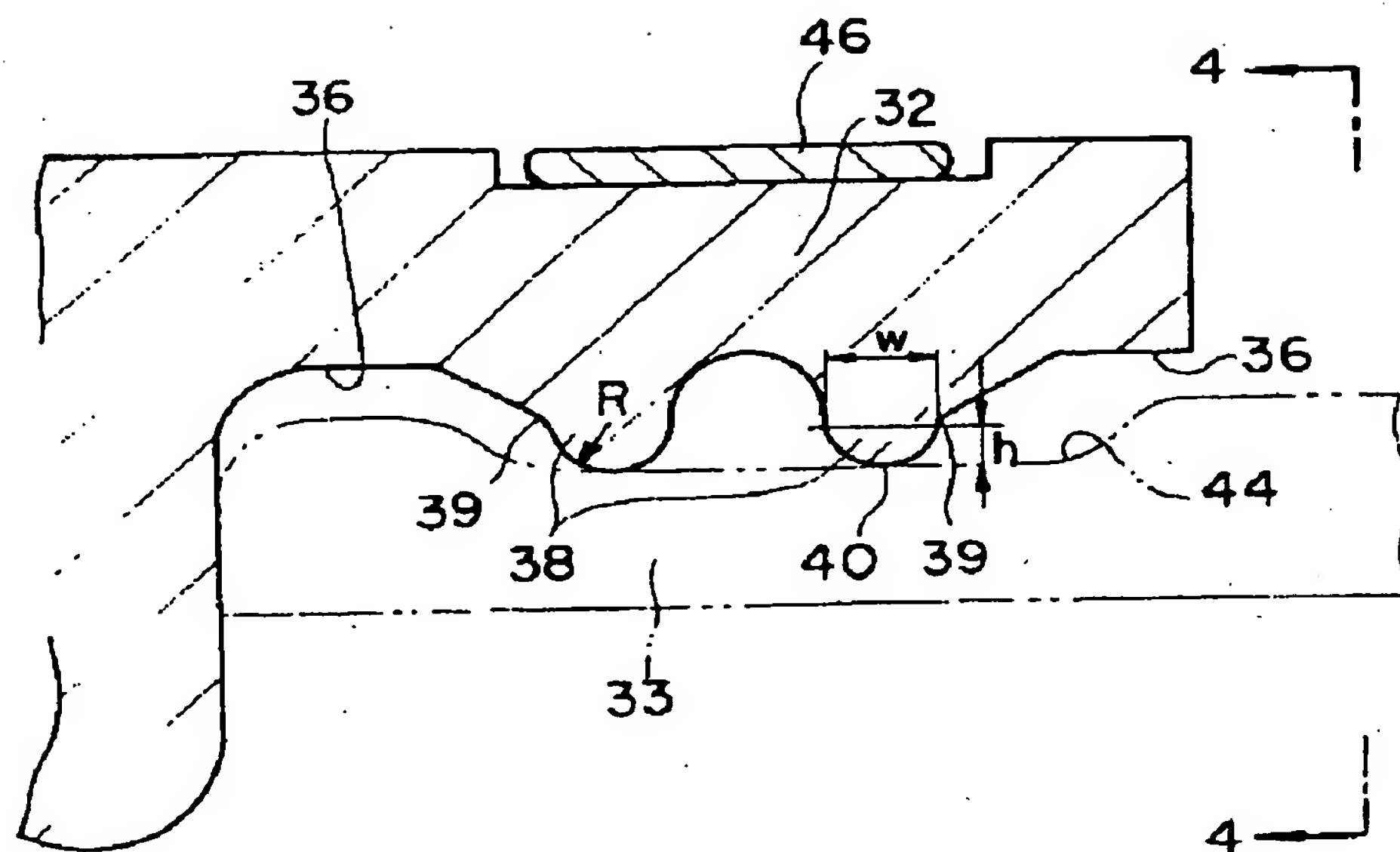
第 1 図



第 2 図



第 3 図



2/3

第 4 圖

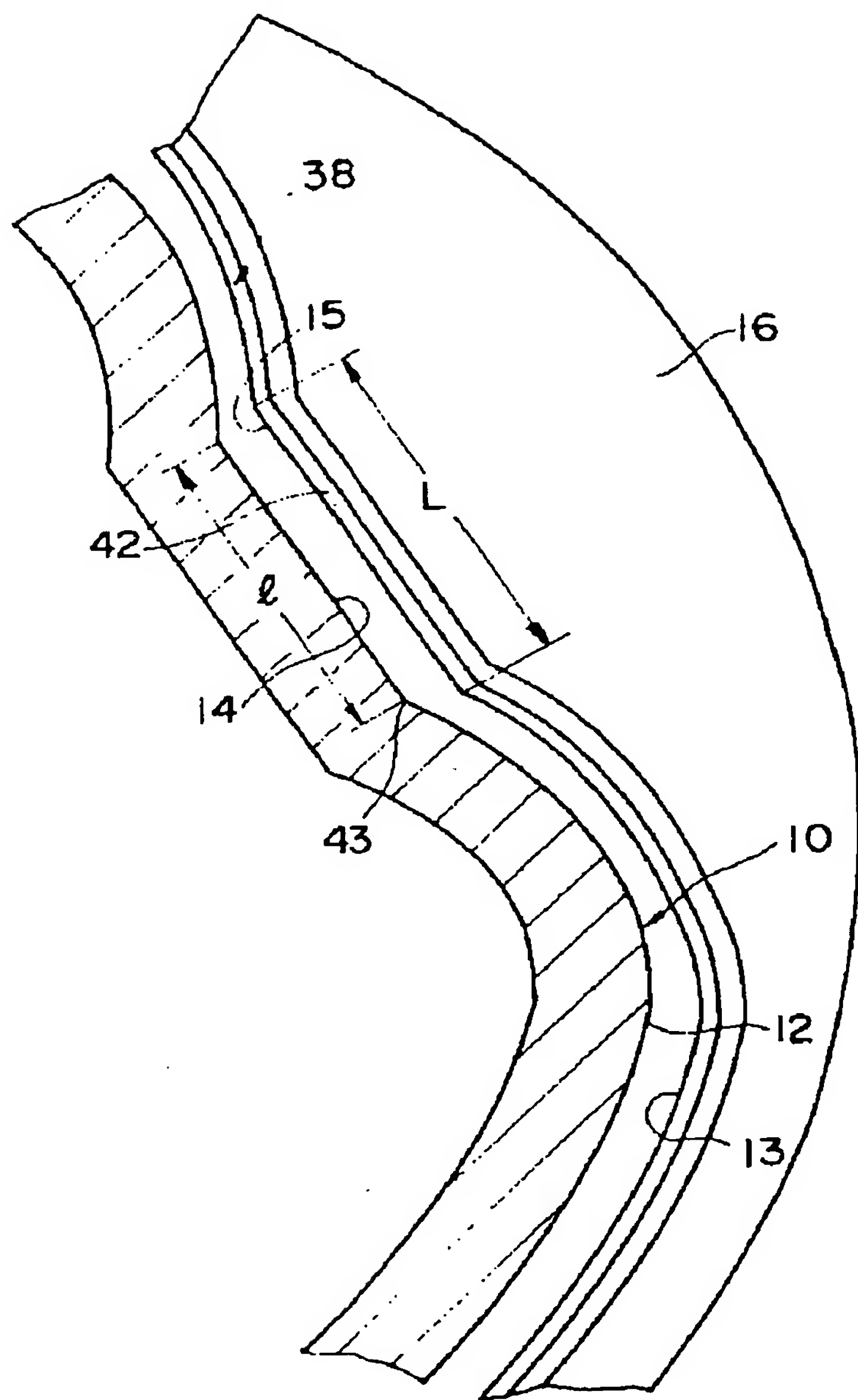


FIG. 27

3/3



5. 添付書類の目録

一、委	任	状	1 通
一、明	細	書	1 通
一、図		面	1 通
一、願	書	副 本	1 通

6. 前記以外の考案者

住 所	愛知県	トヨタ <sup>トヨタ</sup> 市	トヨタ <sup>トヨタ</sup> 町	530 番地
氏 名		カス <sup>カス</sup> 春	ガ <sup>ガ</sup> 日	ユキ <sup>ユキ</sup> 幸 オ <sup>オ</sup> 生

名 称 変 更 届

昭和 57 年 10 月 27 日

特 許 庁 長 官 殿



1. 事 件 の 表 示

昭和 56 年実用新案登録願第 38495 号

2. 名称を変更した者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 愛知県豊田市トヨタ町 1 番地 〒471

旧名称 (320) トヨタ自動車工業株式会社

新名称 (320) トヨタ自動車株式会社

代表者 森 田 正 俊



3. 添付書類の目録

(1) 名称変更を証明する書面



229

44523

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

